

МИКРОПРОЦЕСОРЕН КОНТРОЛЕР ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА СУШИЛНЯ

ИНСТРУКЦИЯ ЗА РАБОТА

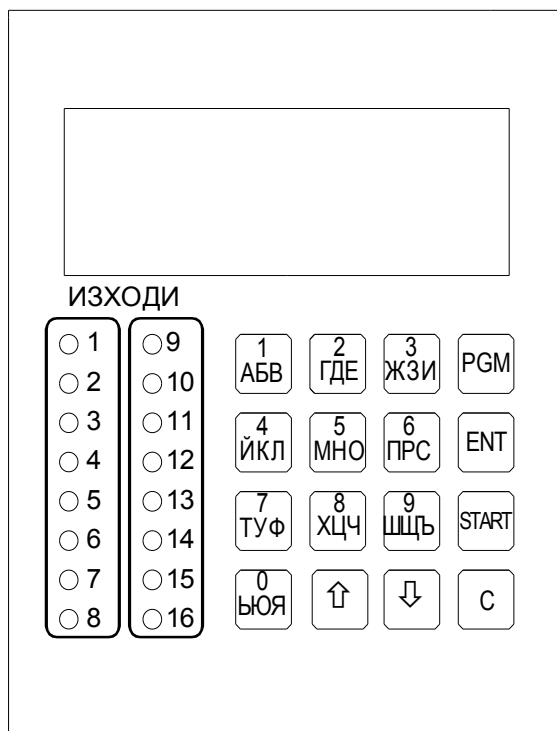


1. КРАТКО ОПИСАНИЕ

Микропроцесорният контролер на “БИОСИСТЕМА” София е предназначен за управление на технологичните процеси в месопреобладаващата промишленост и по-специално за управление на пароварилни, електрически кабинни и сушилни.

Контролерът има 6 входни аналогови канала, 16 релейни изхода, течно-кристален дисплей 4 X 20 символа и клавиатура с 10 буквено-цифрови и 6 функционални бутона.

Буквените бутони се използват само в режим **на СЪЗДАВАНЕ** на нова програма, за да се въведе наименованието на изделияето.



На предния панел са разположени д и с п л е й , клавиатура и 16 светодиода, които п о к а з в а т състоянието на изходите.

Технологичните процеси се описват с помощта на програми (max 40 програми). Всяка програма се състои от определен

брой стъпки (max 9 стъпки), които представляват един от следните процеси:

- * подсушаване
- * проветряване
- * пушене

Всеки процес се описва чрез 4 параметра:

температура в камерата
температура в центъра на колбаса
време
влажност

2. ПЪРВОНАЧАЛНО ВКЛЮЧВАНЕ

След включване на захранването, на дисплея се появява основното меню:

→ ИЗПЪЛНЕНИЕ
ПРОГРАМИРАНЕ
СЕРВИЗЕН РЕЖИМ
ПОДГРЯВАНЕ

С бутони [↓] или [↑] избираме необходимия режим, след което натискаме [ENT].

3. СЕРВИЗЕН РЕЖИМ

СЕРВИЗНИЯТ РЕЖИМ дава редица възможности за проверка и настройка на контролера и включените към него външни устройства. Той включва следните функции:

→ ДАТЧИЦИ	ВЛАЖНОСТ
ИЗХОДИ	КОЕФ. RH%
ДИМОГЕНЕРАТОР	ЧАСОВНИК
ХИСТЕРЕЗИС	БУТОНИ

Определена функция в режим СЕРВИЗ се избира с помощта на бутоните [\downarrow] или [\uparrow] и се потвърждава с бутон [ENT].

За да прекратите изпълнението на всяка една от функциите натиснете бутон [C]. Контролерът се връща в меню **"СЕРВИЗЕН РЕЖИМ"**

ОПИСАНИЕ НА ФУНКЦИИТЕ

3.1 ДАТЧИЦИ - тестване и тарирание на входните канали

На дисплея се появява следното съобщение:

RH=XX.X% ДАТЧИЦИ

1=XXX.X+X.X=XXX.X°C температура в камерата

2=XXX.X+X.X=XXX.X°C мокрия термометър

3=XXX.X+X.X=XXX.X°C температура в центъра на колбаса

Трябва да се има предвид, че необходимостта от тарирание на датчиците от потребителя може да възникне само при спешна нужда от замяна на дефектирал датчик.

Тарирането се извършва с помощта на точен еталонен термометър, като се сравняват показанията на съответния термометър с показанието на еталонния термометър.

За да се коригират коефициентите на тарирание, натиснете бутон [PGM].

1. Започва да мига знакът на първия коефициент. С бутони [\downarrow] или [\uparrow] сменяме знака и натискаме [ENT].

2. С бутони [\downarrow] или [\uparrow] се въвежда необходимата стойност и се потвърждава с [ENT].

3. Започва да мига знакът на втория коефициент. С бутони [\downarrow] или [\uparrow] сменяме знака и натискаме [ENT].

4. С бутони [\downarrow] или [\uparrow] се въвежда необходимата стойност и се потвърждава с [ENT].

Допустимите стойности са от -9.9°C до +9.9°C.

3.2 ИЗХОДИ - включване и изключване на изходите

Тази функция дава възможност да установим включените към контролера изпълнителни механизми - двигател, нагревател, магнетвентил, сирена, димогенератор и т.н. в определено състояние за неограничено време, за да проверим работоспособността им.

На дисплея се появява следното съобщение:

```
** СЕРВИЗЕН РЕЖИМ **  
ТЕСТВАНЕ НА ИЗХОДИТЕ  
ИЗХОД 01 ИЗКЛЮЧЕН  
[↓] [↑] [START] [C]
```

С [↓] или [↑] се минава от изход на изход. С бутон [START] избраният изход се включва и изключва. С бутон [C] се излиза в меню "СЕРВИЗЕН РЕЖИМ".

ВНИМАНИЕ! Преди стартирането на този тест трябва да се убедите, че включването на изходите няма да доведе до нежелани въздействия върху изпълнителните механизми.

- 1 - главен двигател
- 2 - клапа пресен въздух
- 3 - клапа отработен въздух
- 4 - студ
- 5 - нагреватели
- 6 -
- 7 - вода
- 8 - сирена
- 9 - вентилатор за отработен въздух
- 10 - вентилатор на димогенератора
- 11 - нагревател на димогенератора
- 12 - шнек (подаване на трици за димогенератора)

3.3. ДИМОГЕНЕРАТОР - задаване на времената на включеното и изключеното състояние на шнека на димогенератора и на нагревателя.

Има възможност за настройка на работата на нагревателя и шнека. На дисплея се появява следното съобщение:

```
** СЕРВИЗЕН РЕЖИМ **  
ДИМОГЕНЕРАТОР  
НАГРЕВАТЕЛ      10min  
ШНЕК            02sec/120sec
```

За да промените стойностите, натиснете бутон [PGM].

1. Започва да мига стойността на включеното състояние на нагревателя на димогенератора. С бутони [↓] или [↑] се въвежда необходимата стойност и се потвърждава с [ENT].

2. Започва да мига стойността на включеното състояние на шнека на димогенератора. С бутони [↓] или [↑] се въвежда необходимата стойност и се потвърждава с [ENT].

3. Започва да мига стойността на периода на шнека на димогенератора. С бутони [↓] или [↑] се въвежда необходимата стойност и се потвърждава с [ENT].

Допустимите стойности за нагревателя са от 1 min до 59 min.

Допустимите стойности за шнека са от 1 sec до 999 sec.

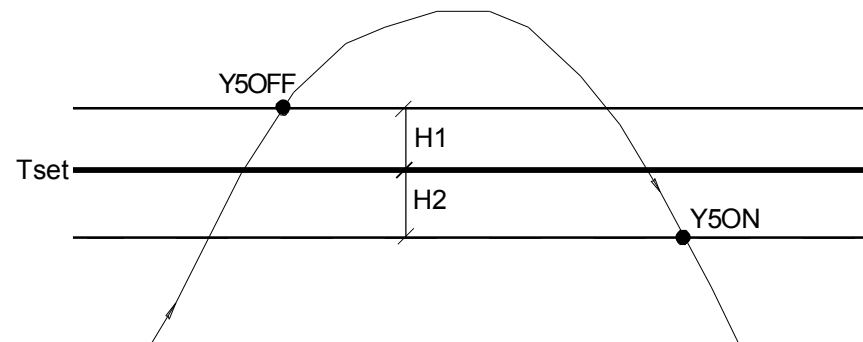
3.4. ХИСТЕРЕЗИС - настройка на хистерезиса на температурата и влажността

Оптимизирането на параметрите на регулаторите се състои в избор на такива значения на хистерезиса, които осигуряват оптимален процес (достатъчно кратко време за установяване на желаня процес, плавно достигане на зададените температури, минимално пререгулиране).

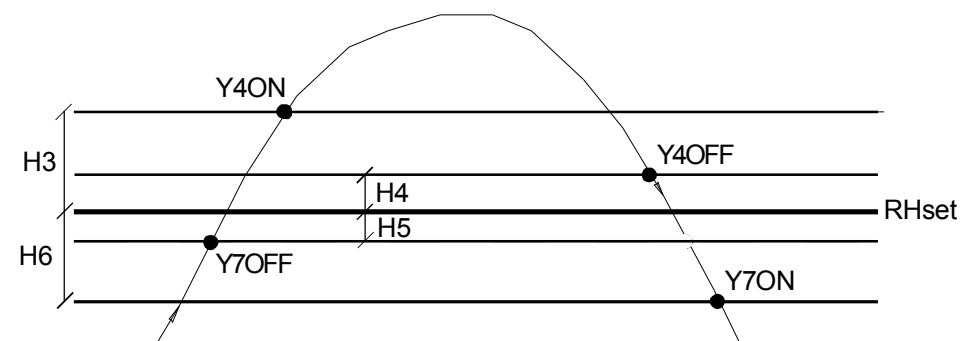
Трябва да се знае, че оптималните значения на хистерезиса

се установяват емпирически (опитно), тъй като зависят от динамичните качества на конкретния обект (камера), управляван от контролера.

Диаграма за регулирането на температурата:



Диаграма за регулирането на влажността:



На дисплея се появява следното съобщение:

НАГРЕВАТЕЛ
 ГОРЕН Y5=0.0 °C (H1)
 ДОЛЕН Y5=1.0 °C (H2)

За да промените стойностите, натиснете бутон [PGM]. С бутони [↓] и [↑] се въвеждат необходимите стойности и се потвърждават с [ENT].

Допустимите стойности са от 0.0°C до 9.9°C и от 0.0% до 25.5%.

ОСУШИТЕЛ
 ГОРЕН Y4=10.0% (H3)
 ДОЛЕН Y4=6.0% (H4)

ОВЛАЖНИТЕЛ
 ГОРЕН Y7=4.0% (H5)
 ДОЛЕН Y7=8.0% (H6)

3.5. ВЛАЖНОСТ - в тази версия не се използва

3.6. КОЕФИЦИЕНТИ RH% - в тази версия не се използва

3.7. ЧАСОВНИК - възможност за задаване на реално време.

Ако контролерът дълго време е бил без мрежово захранване (например при транспортиране) и акумулаторната му батерия се е разредила, може да възникне необходимост от корекция на часовника.

**** СЕРВИЗЕН РЕЖИМ ****

ЧАСОВНИК

01.07.2000 12:12:12

За да се коригира часовника, се натиска бутон [PGM], и ако е необходимо, се коригират стойностите, (с помощта на бутони [↓] или [↑]), и се натиска клавиш [ENT].

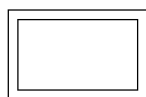
3.8. БУТОНИ - тестване на клавиатурата

**** СЕРВИЗЕН РЕЖИМ ****

ТЕСТВАНЕ

НА

БУТОНИТЕ



При натискане на всеки бутон, в прозорчето трябва да се появи наименованието на бутона.

4. ПРОГРАМИРАНЕ

В основното меню с бутони [↓] или [↑] избирате "ПРОГРАМИРАНЕ", след което натискате [ENT].

На дисплея се появява следното съобщение:

===ПРОГРАМИРАНЕ===

→ СЪЗДАВАНЕ
РЕДАКТИРАНЕ
ИЗТРИВАНЕ

С бутони [↓] или [↑] избирате необходимия режим, след което натискате [ENT].

4.1. СЪЗДАВАНЕ НА ПРОГРАМА

На дисплея се появява следното съобщение:

СЪЗДАВАНЕ
НА ПРОГРАМА
ПРОГРАМА: 27
ИМЕ: _

Контролерът проверява за заети програми и показва номера на първата свободна програма.

С буквените бутони се въвежда името на програмата, например АМБАРИЦА. Текущата позиция се показва с курсор, към следващата се преминава автоматично, ако не се натиска никакъв бутон повече от 2 секунди. С бутон [↓] се изтрива предишната позиция.

След въвеждането на последния знак натиснете [ENT].

Програмата може и да няма име, тогава натиснете [ENT], без да въвеждате букви.

На дисплея се появява следното съобщение:

ПРОГР.27 АМБАРИЦА
СТЪПКА 1: ПОДСУШАВАНЕ
изберете процес
със [↓] [↑] и [ENT]

С бутони [↓] или [↑] се избира процес и се потвърждава с [ENT].

На дисплея се появява следното съобщение:

ПРОГР.27 АМБАРИЦА
СТЪПКА 1: ПОДСУШАВАНЕ
Тк=000°C

С бутони [0] - [9] се задава стойността и се потвърждава с [ENT]. Допустимите стойности са 1°C - 150°C, при опит да се въведат стойностите извън тези граници, контролерът издава звуков сигнал и стойността не се възприема. Ако стойността е в допустимите граници, контролерът преминава към задаването на следващия параметър.

На дисплея се появява следното съобщение:

ПРОГР.27 АМБАРИЦА
СТЪПКА 1: ПОДСУШАВАНЕ
Тк=060°C ВРЕМЕ=00.00

С бутони [0] - [9] се задава стойността и се потвърждава с [ENT]. Допустимите стойности са 00.00 - 99.59 (час.мин). Ако се въведе 00.00, това означава, че за тази стъпка параметърът за края на процеса ще е температурата в центъра на колбаса. Ако се въведе време, различно от 00.00, това означава, че за тази стъпка параметърът за края на процеса ще е времето, и температурата в центъра на колбаса няма да се задава.

Последният параметър е влажността:

ПРОГР.27 АМБАРИЦА
СТЪПКА 1: ПУШЕНЕ

Тк=082°C ВРЕМЕ=00.00
Тц=078°C ВЛАЖНОСТ=88

След като се програмират всичките параметри, се натиска бутон [ENT] или [PGM]. С бутон [ENT] можем да минаваме от параметър на параметър и, ако трябва, да коригираме стойностите, а с бутон [PGM] дадена стъпка се записва в паметта и контролерът минава към следващата стъпка.

За да излезете от режим СЪЗДАВАНЕ, натиснете бутон [C]. Контролерът се връща в меню "ПРОГРАМИРАНЕ".

4.2. РЕДАКТИРАНЕ НА ПРОГРАМА

На дисплея се появява следното съобщение:

РЕДАКТИРАНЕ НА
ПРОГРАМА
ПРОГРАМА: 01
ИМЕ: АМБАРИЦА

С бутони [↓] или [↑] се избира програма и се потвърждава с [ENT].

На дисплея се появява заданието за първата стъпка:

ПРОГР.27 АМБАРИЦА
СТЪПКА 1: ПОДСУШАВАНЕ
Тк=065°C ВРЕМЕ=01.00
Тц=000°C ВЛАЖНОСТ=88

1. С бутони [↓] или [↑] избирате стъпката, след което натискате бутон [PGM].

2. С бутони [0] - [9] се задава стойността и се потвърждава с [ENT]. След като се коригират параметрите на стъпката, се натиска бутон [PGM] и е възможно да се коригира друга стъпка (точка 1.)

За да излезете от режим РЕДАКТИРАНЕ, натиснете бутон [C]. Контролерът се връща в меню "ПРОГРАМИРАНЕ".

```
===ПРОГРАМИРАНЕ===  
→ СЪЗДАВАНЕ  
РЕДАКТИРАНЕ  
ИЗТРИВАНЕ
```

4.3. ИЗТРИВАНЕ НА ПРОГРАМА

На дисплея се появява следното съобщение:

```
ИЗТРИВАНЕ НА  
ПРОГРАМА  
ПРОГРАМА: 01  
ИМЕ: АМБАРИЦА
```

С бутони [↓] или [↑] се избира програма и се потвърждава с [ENT].

На дисплея се появява следното съобщение:

```
ПРОГРАМА: 27  
ИМЕ: АМБАРИЦА  
ПОТВЪРДЕТЕ  
ИЗТРИВАНЕТО!
```

За да изтриете програмата, натиснете [ENT], а за да излезете от функцията, натиснете [C].

5. ИЗПЪЛНЕНИЕ

В основното меню с бутони [↓] или [↑] избирате "ИЗПЪЛНЕНИЕ", след което натискате [ENT].

На дисплея се появява следното съобщение:

===ИЗПЪЛНЕНИЕ===
ПРОГРАМА: 27
ИМЕ: АМБАРИЦА
ИЗБЕРЕТЕ ПРОГРАМА!

С бутони [↓] или [↑] се избира програма и се потвърждава с [ENT].

На дисплея се появява заданието за първа стъпка:

ПРОГР.27 АМБАРИЦА
СТЪПКА 1: ПОДСУШАВАНЕ
Тк=065°C ВРЕМЕ=01.00
Тц=000°C ВЛАЖНОСТ=88

С бутони [↓] и [↑] се избира стъпката, от която искате да стартирате програмата и натискате [START].

По време на работа дисплеят може да работи в два режима, които се сменят с бутони [↓] и [↑]:

80.0% влажност	88.8%	ПРОГРАМА: 27
65.0°C камера	63.8°C	ИМЕ: АМБАРИЦА
00.0°C център	61.4°C	СТЪПКА 2: ПУШЕНЕ
00:55 време	00:14	09.09.2000 17:17:17

След изпълнение на цялата програма се издава звуков сигнал и на дисплея се появява следното съобщение:

КРАЙ НА ПРОЦЕСА!

По време на ИЗПЪЛНЕНИЕ можете да преминете в състояние на ПАУЗА. Натискате [START], при което на дисплея

се появява следното съобщение:

[↓] [↑] [START] [C]

От това състояние можете :

- * да продължите изпълнението на текущата стъпка - натискате [START];
- * да преминете към изпълнение на друга стъпка - натискате [↓] или [↑] за избор на стъпката и след това [START];
- * да прекратите изпълнението на програмата - натискате [C], при което се издава звуков сигнал и на дисплея се появява съобщение:

ПРИНУДИТЕЛНО СПИРАНЕ

След съобщенията "КРАЙ НА ПРОЦЕСА!" и "ПРИНУДИТЕЛНО СПИРАНЕ" трябва да натиснете бутон [C].

6. РЕДАКТИРАНЕ ПО ВРЕМЕ НА ИЗПЪЛНЕНИЕ

По време на ИЗПЪЛНЕНИЕ можете да промените следните параметри:

температура в камерата

температура в центъра на колбаса

време

влажност

1. Натискате [PGM], при което започва стойността на Tк
С бутони [0] - [9] се въвежда необходимата стойност и се потвърждава с [ENT].

2. Започва да мига стойността на **време**
С бутони [0] - [9] се въвежда необходимата стойност и се потвърждава с [ENT].

3. Започва да мига стойността на Tц
С бутони [0] - [9] се въвежда необходимата стойност и се потвърждава с [ENT].

4. Започва да мига стойността на RH%
С бутони [0] - [9] се въвежда необходимата стойност и се потвърждава с [ENT].

Контролерът се връща в режим ИЗПЪЛНЕНИЕ.

7. ПОДГРЯВАНЕ

В основното меню с бутони [↓] или [↑] избирате **"ПОДГРЯВАНЕ"**, след което натискате [ENT].

На дисплея се появява съобщение:

```
=====ПОДГРЯВАНЕ=====
      ТЕМПЕРАТУРА=22°C
      натиснете
      [PGM] или [START]
```

7.1. За да промените стойността, натиснете бутон [PGM]. С бутони [↓] или [↑] се въвежда необходимата стойност и се потвърждава с [ENT]. Контролерът се връща в меню **"ПОДГРЯВАНЕ"**.

7.2. За да стартирате процеса, натиснете бутон [START]. На дисплея се появява следното съобщение:

ПОДГРЯВАНЕ

22.0°	камера	10.7°
----	време	00:01

Отляво се показват зададените стойности, отдясно - текущите. Времето не се задава, а само се следи, формат - мин:сек. Включени изходи: Y1, Y5. Клапите са затворени (Y2=1 и Y3=1).

След като се достигне зададената температура, издава се звуков сигнал и на дисплея се появява:

КРАЙ НА ПОДГРЯВАНЕТО

След това съобщение трябва да натиснете бутон [C].

7.3. По всяко време можете да излезете от режим **"ПОДГРЯВАНЕ"** с бутон [C].

8. СЪОБЩЕНИЯ ЗА ГРЕШКИ И АВАРИИ

Ако по време на изпълнението отпадне мрежовото захранване, след възстановяването му контролерът автоматично продължава изпълнението на програмата.

При повреда в измервателните канали се появява едно от следните съобщения:

ПОВРЕДЕН ДАТЧИК
ПОВРЕДЕН ДАТЧИК RH%

В такива случаи е необходимо да се натисне [C], след което се появява съобщение "[START] [C]", т.е. може след отстраняване на повредата, да се натисне [START] и изпълнението на програмата ще продължи или да се натисне [C] и изпълнението на програмата се прекратява.

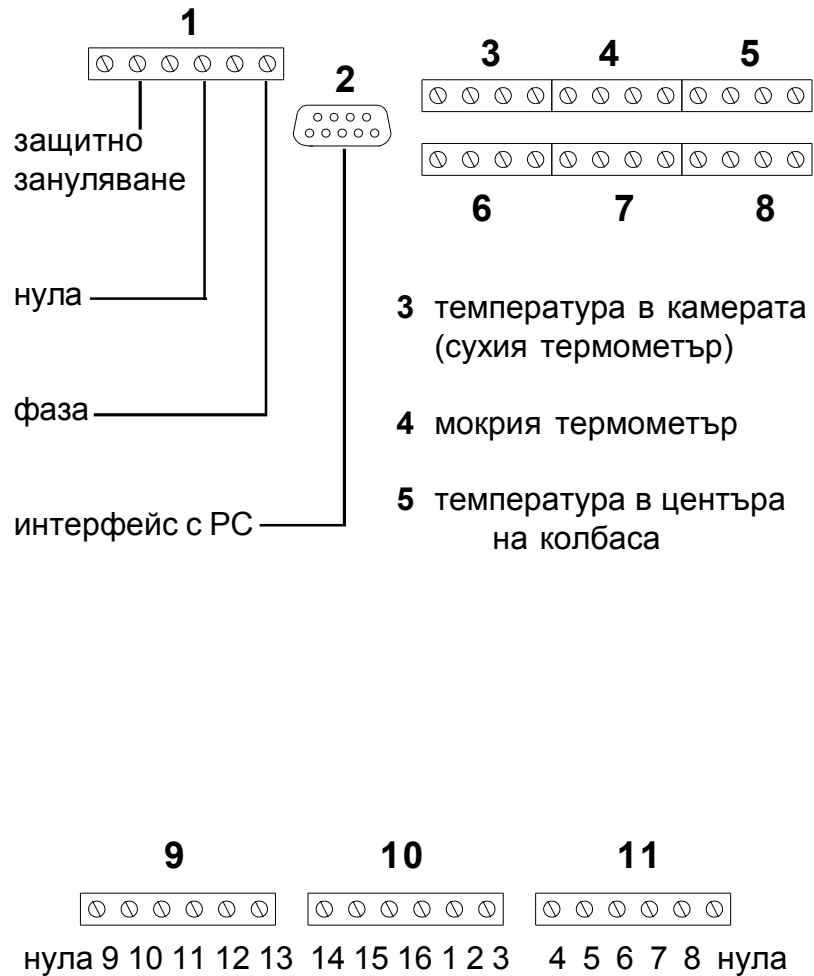
9. ИНСТАЛИРАНЕ

Контролерът има модулна организация, обезпечаваща висока надеждност и удобство при сервизно обслужване.

Свързването на контролера към входните датчици и изпълнителните механизми (контактори за нагревател, двигател, димогенератор, магнетвентил за вода и т.н.) се осъществява чрез съединители на задния капак на контролера (Таблица 1). Обикновено се прави от производителя.

ТАБЛИЦА 1. ОПИСАНИЕ НА СЪЕДИНИТЕЛИТЕ

На задния капак на контролера се намират 11 съединителя, изводите на които са описани в дадената Таблица.



РЕЛЕЙНИ ИЗХОДИ

9

нула

- изход 9 - вентилатор за отработен въздух
- изход 10 - вентилатор на димогенератора
- изход 11 - нагревател на димогенератора
- изход 12 - подаване на трици за димогенератора (шнек)
- изход 13 -

10

- изход 14 -
- изход 15 -
- изход 16 -
- изход 1 - главен вентилатор
- изход 2 - клапа пресен въздух
- изход 3 - клапа отработен въздух

11

- изход 4 - студ
 - изход 5 - нагреватели
 - изход 6 -
 - изход 7 - вода
 - изход 8 - сирена
- нула

ОПИСАНИЕ НА КЛАПИТЕ

	Y2 - пресен въздух	Y3 - отработен
покой	0 - отворена	0 - отворена
ПОДСУШАВАНЕ	1 - затворена	1 - затворена
ПРОВЕТРЯВАНЕ	0 - отворена	0 - отворена
ПУШЕНЕ	1 - затворена	0 - отворена

ГАРАНЦИОННИ УСЛОВИЯ

Гаранционният срок е валиден при следните условия:

- * контролерът да е монтиран и пуснат в действие от квалифицирани специалисти
- * да не са нанесени повреди от неправилна експлоатация:
 - спиране на захранването за продължително време, вследствие на което акумулаторът е негоден за експлоатация
 - неотговарящи на изискванията параметри на напрежението в ел. мрежа ($220V \pm 10\%$) AC
 - злоумишлени действия, включително намокряне, водещи до повреда на модулите
- * не се извършва гаранционен ремонт при мълнии, природни бедствия, пожари и други събития, водещи до непоправими повреди на електронните модули; в такива случаи модулите се заменят за сметка на клиента.

ГАРАНЦИОННА КАРТА

Дата на монтаж:

Гаранционен срок - 12 месеца.

Специалист по монтажа:

Печат: